

BÀI 2 : HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

BÀI GIẢNG 1 : HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN



LÝ THUYẾT



Memorize :

Lý thuyết bài giảng :



LÀM

Câu 41: Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình:

a)

b)



Câu 42:

a)

b)



Câu 43: Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình:

$$\begin{array}{ll} \text{a)} \begin{cases} y - x < -1 \\ x > 0 \\ y < 0 \end{cases} & \text{b)} \begin{cases} x \geq 1 \\ x \leq 4 \\ x + y - 5 \leq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \end{array}$$

 **Lời giải :**

Câu 44: Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F(x; y) = 2x + 3y$ với $(x; y)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình

$$\begin{cases} x + y \leq 6 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

 **Lời giải :**

Câu 45: Do bị 20 người yêu chia tay vì bụng phệ nên bạn Hạnh dấu tên quyết định luyện tập để được body sáu múi. Trong thời gian luyện tập thầy thực hiện chế độ ăn kiêng với yêu cầu tối thiểu hàng ngày qua thức uống là 300 ca-lo, 36 đơn vị vitamin A và 90 đơn vị vitamin C. Một cốc đồ uống kiêng thứ nhất cung cấp 60 ca-lo, 12 đơn vị vitamin A và 10 đơn vị vitamin C. Một cốc đồ uống kiêng thứ hai cung cấp 60 ca-lo, 6 đơn vị vitamin A và 30 đơn vị vitamin C.

a) Viết hệ bất phương trình mô tả số lượng cốc cho đồ uống thứ nhất và thứ hai mà bạn Hạnh nên uống mỗi ngày để đáp ứng nhu cầu cần thiết đối với số ca-lo và số đơn vị vitamin hấp thụ.

b) Chỉ ra hai phương án mà bạn Hạnh có thể lựa số lượng cốc cho đồ uống thứ nhất và thứ hai nhằm đáp ứng nhu cầu cần thiết đối với số ca-lo và số đơn vị vitamin hấp thụ.

 **Lời giải :**



MÓN QUÀ

Câu 46: Xác định miền nghiệm của các hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn sau đây:

a)
$$\begin{cases} x + y < 1 \\ 2x - y \geq 3 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$$

Câu 47: Xác định miền nghiệm của các hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn sau đây:

a)
$$\begin{cases} 3x - 2y - 6 \geq 0 \\ 2(x - 1) + \frac{3y}{2} \leq 4 \\ x \geq 0 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} x + 2y \leq 10 \\ -2x + y \leq 0 \\ -2x + y \geq -12 \\ y \geq -2 \end{cases}$$

Câu 48: Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F(x; y) = 4x - 3y$ trên miền

$$\begin{cases} x + y \geq -4 \\ x + y \leq 5 \\ x - y \leq 5 \\ x - y \geq -4 \end{cases}$$

nghiệm của hệ bất phương trình

Câu 49: Anh Trung có kế hoạch đầu tư 400 triệu đồng vào hai tài khoản X và Y. Để đạt được lợi nhuận thì khoản X phải đầu tư ít nhất 100 triệu đồng và số tiền đầu tư cho khoản Y không nhỏ hơn số tiền cho khoản X. Viết hệ phương trình bậc nhất hai ẩn để mô tả hai khoản đầu tư đó và biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình vừa tìm được.

Câu 50: Một trận bóng đá được tổ chức tại một sân vận động có sức chứa 40000 người, ban tổ chức phát hành hai loại vé là 400000 đồng và 200000 đồng. Do điều kiện sân đấu nên số lượng vé có giá 400000 không lớn hơn số lượng vé có giá 200000 đồng. Để an toàn phòng dịch, liên đoàn bóng đá yêu cầu số lượng vé phát hành không được quá 30% sức chứa của sân. Để tổ chức được trận đấu thì số tiền thu được qua bán vé không được ít hơn 3 tỉ đồng. Gọi x, y lần lượt là số vé giá 400000 đồng và 200000 đồng được bán ra.

a) Viết hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y để biểu diễn số vé mỗi loại được bán ra đảm bảo mục đích của ban tổ chức.

b) Chỉ ra hai nghiệm của hệ bất phương trình đó.

BÍ MẬT

Câu 51: Xác định miền nghiệm của các hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn sau đây:

$$\begin{array}{ll} \text{a)} \begin{cases} x - 2y < 0 \\ x + 3y > -2 \end{cases} & \text{b)} \begin{cases} x - y > 0 \\ x - 3y \leq -3 \\ x + y > 5 \end{cases} \end{array}$$

Câu 52: Xác định miền nghiệm của các hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn sau đây:

$$\begin{array}{ll} \text{a)} \begin{cases} x - 3y < 0 \\ x + 2y > -3 \\ y + x < 2 \end{cases} & \text{b)} \begin{cases} -3x + 2y < 6 \\ x - 2y \geq -2 \\ 2x + y < 4 \end{cases} \end{array}$$

$$\begin{cases} x + 2y \leq 10 \\ -2x + y \leq 0 \\ -2x + y \geq -12 \\ y \geq -2 \end{cases} \quad (I)$$

Câu 53: a) Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình:

b) Tìm x, y là nghiệm của hệ bất phương trình (I) sao cho $F = 2x + 3y$ đạt giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất.

Câu 54: Bạn Lan thu xếp được không quá 10 giờ để làm hai loại đèn trung thu tặng cho các trẻ em khuyết tật. Loại đèn hình con cá cần 2 giờ để làm xong 1 cái, còn loại đèn ông sao chỉ cần 1 giờ để làm xong 1 cái. Gọi x, y lần lượt là số đèn hình con cá và đèn ông sao bạn Lan sẽ làm. Hãy lập hệ phương trình mô tả điều kiện của x, y và biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình đó.

Câu 55: Bạn Bích có 500 g bột gạo để pha hai loại nước hồ tráng bánh đa và bánh xèo. Một lít nước hồ tráng bánh đa cần 200 g bột gạo, còn một lít nước hồ tráng bánh xèo chỉ cần 100 g bột gạo. Gọi x, y lần lượt là số lít nước hồ tráng bánh đa và bánh xèo. Hãy lập hệ bất phương trình mô tả điều kiện của x, y và biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình đó.

THỦ THUẬT

$$\begin{cases} x - 2y < 0 \\ x + 3y > -2 \\ -x + y < 3 \end{cases}$$

Câu 56: Cặp số nào sau đây là nghiệm của hệ bất phương trình

A. (1; 0). B. (-1; 0). C. (-2; 3). D. (0; -1).

$$\begin{cases} x + y \leq 2 \\ 2x - 3y > -2 \end{cases}$$

Câu 57: Cặp số nào sau đây không là nghiệm của hệ bất phương trình

A. (0; 0). B. (1; 1). C. (-1; 1). D. (-1; -1).

Câu 58: Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 2x - 5y > 1 \\ 2x + y > -5 \\ x + y < -1 \end{cases}$$
 là phần mặt phẳng chứa

A. (0;0). B. (1;0). C. (0;2). D. (0;-2).

Câu 59: Trong các cặp số sau, cặp nào **không** là nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ 2x - 3y + 2 > 0 \end{cases}$$
 là

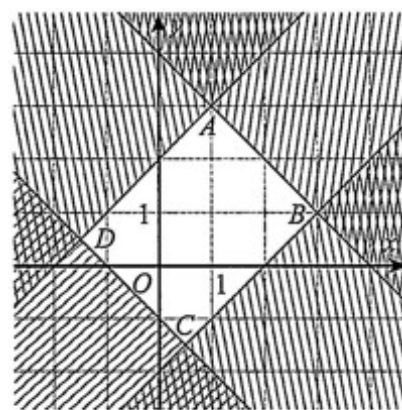
A. (0;0). B. (1;1). C. (-1;1). D. (-1;-1).

Câu 60: Điểm nào sau đây **không** thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 2x + 3y - 1 > 0 \\ 5x - y + 4 < 0 \end{cases}$$
 ?

A. (-1;4). B. (-2;4). C. (0;0). D. (-3;4).

Câu 61: Miền đa giác $ABCD$ ở Hình 9 là miền nghiệm của hệ bất phương trình:

- A.
$$\begin{cases} x + y \leq 4 \\ x + y \geq -1 \\ x - y \leq 2 \\ x - y \geq -2 \end{cases}$$
- B.
$$\begin{cases} x - y \leq 4 \\ x - y \geq -1 \\ x + y \leq 2 \\ x + y \geq -2 \end{cases}$$
- C.
$$\begin{cases} x + y \leq 1 \\ x + y \geq -4 \\ x - y \leq 2 \\ x - y \geq -2 \end{cases}$$
- D.
$$\begin{cases} x - y \leq 1 \\ x - y \geq -4 \\ x + y \leq 2 \\ x + y \geq -2 \end{cases}$$



Hình 9

Câu 62: Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 2x - 5y - 1 > 0 \\ 2x + y + 5 > 0 \\ x + y + 1 < 0 \end{cases}$$
 ?

A. (0;0). B. (1;0). C. (0;-2). D. (0;2).

Câu 63: Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - y > 0 \\ x - 3y + 3 < 0 \\ x + y - 5 > 0 \end{cases}$$
 là phần mặt phẳng chứa điểm

A. (5;3). B. (0;0). C. (1;-1). D. (-2;2).

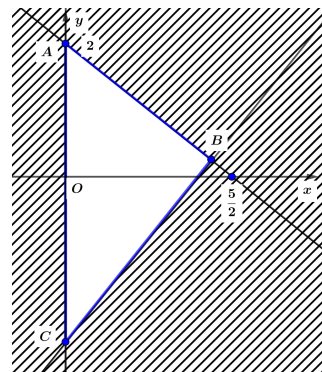
Câu 64: Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 3x + y \geq 9 \\ x \geq y - 3 \\ 2y \geq 8 - x \\ y \leq 6 \end{cases}$$
 là phần mặt phẳng chứa điểm

A. (0;0). B. (1;2). C. (2;1). D. (8;4).

- Câu 65:** Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 3x + y \geq 6 \\ x \geq y - 3 \\ 2y \geq 8 - x \\ y \leq 4 \end{cases}$$
 là phần mặt phẳng chứa điểm:
- A. $(2;1)$. B. $(6;4)$. C. $(0;0)$. D. $(1;2)$.

- Câu 66:** Miền tam giác ABC kể cả ba cạnh sau đây là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ bất phương trình dưới đây?

- A. $\begin{cases} y \geq 0 \\ 5x - 4y \geq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x > 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$.
- C. $\begin{cases} x \geq 0 \\ 4x - 5y \leq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x \geq 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$.



- Câu 67:** Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x > 0 \\ x + \sqrt{3}y + 1 \leq 0 \end{cases}$$
 có tập nghiệm là S . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?
- A. $(1; -1) \in S$. B. $(1; -\sqrt{3}) \in S$. C. $(-1; \sqrt{5}) \notin S$. D. $(-4; \sqrt{3}) \in S$.

- Câu 68:** Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x > 0 \\ x + \sqrt{3}y + 1 > 0 \end{cases}$$
 có tập nghiệm là S . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?
- A. $(-1; 2) \in S$. B. $(\sqrt{2}; 0) \notin S$. C. $(1; -\sqrt{3}) \in S$. D. $(\sqrt{3}; 0) \in S$.

- Câu 69:** Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - y > 3 \\ 1 - \frac{1}{2}x + y > 0 \end{cases}$$
 có tập nghiệm S . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?
- A. $(1; -2) \in S$. B. $(2; 1) \in S$. C. $(5; -6) \in S$. D. $S = \emptyset$.

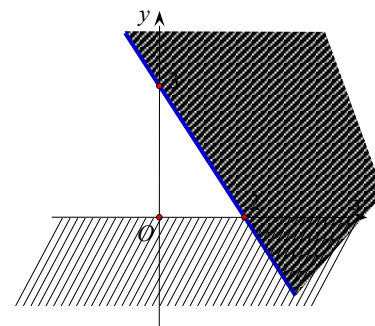
- Câu 70:** Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 2x - \frac{3}{2}y \geq 1 \\ 4x - 3y \leq 2 \end{cases}$$
 có tập nghiệm S . Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A. $\left(-\frac{1}{4}; -1\right) \notin S$. B. $S = \{(x; y) | 4x - 3y = 2\}$.

C. Biểu diễn hình học của S là nửa mặt phẳng chứa gốc tọa độ và kể cả bờ d , với d là đường thẳng $4x - 3y = 2$.

D. Biểu diễn hình học của S là nửa mặt phẳng không chứa gốc tọa độ và kể cả bờ d , với d là đường thẳng $4x - 3y = 2$.

- Câu 71:** Cho hệ $\begin{cases} 2x + 3y < 5 & (1) \\ x + \frac{3}{2}y < 5 & (2) \end{cases}$. Gọi S_1 là tập nghiệm của bất phương trình (1), S_2 là tập nghiệm của bất phương trình (2) và S là tập nghiệm của hệ thì
- A. $S_1 \subset S_2$. B. $S_2 \subset S_1$. C. $S_2 = S$. D. $S_1 \neq S$.

- Câu 72:** Phần không gạch chéo ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ A, B, C, D?



- A. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$ B. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < -6 \end{cases}$
- C. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y > -6 \end{cases}$

- Câu 73:** Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - 2y < 0 \\ x + 3y > -2 \\ y - x < 3 \end{cases}$ chứa điểm nào sau đây?
- A. $A(1; 0)$. B. $B(-2; 3)$. C. $C(0; -1)$. D. $D(-1; 0)$.

- Câu 74:** Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + 3y - 6 < 0 \\ x \geq 0 \\ 2x - 3y - 1 \leq 0 \end{cases}$ chứa điểm nào sau đây?
- A. $A(1; 2)$. B. $B(0; 2)$. C. $C(-1; 3)$. D. $D\left(0; -\frac{1}{3}\right)$.

- Câu 75:** Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - 1 \leq 0 \\ -3x + 5 \leq 0 \end{cases}$ chứa điểm nào sau đây?
- A. Không có. B. $B\left(\frac{5}{3}; 2\right)$. C. $C(-3; 1)$. D. $D\left(\frac{1}{2}; 10\right)$.

- Câu 76:** Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 3 - y < 0 \\ 2x - 3y + 1 > 0 \end{cases}$ chứa điểm nào sau đây?
- A. $A(3; 4)$. B. $B(4; 3)$. C. $C(7; 4)$. D. $D(4; 4)$.

- Câu 77:** Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - 2y < 0 \\ x + 3y > -2 \end{cases}$ không chứa điểm nào sau đây?
- A. $A(-1; 0)$. B. $B(1; 0)$. C. $C(-3; 4)$. D. $D(0; 3)$.

Câu 78: Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 3x - 2y - 6 \geq 0 \\ 2(x - 1) + \frac{3y}{2} \leq 4 \\ x \geq 0 \end{cases}$$
 không chứa điểm nào sau

- A. $A(2; -2)$. B. $B(3; 0)$. C. $C(1; -1)$. D. $D(2; -3)$.

Câu 79: Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - y > 0 \\ x - 3y \leq -3 \\ x + y > 5 \end{cases}$$
 không chứa điểm nào sau đây?

- A. $A(3; 2)$. B. $B(6; 3)$. C. $C(6; 4)$. D. $D(5; 4)$.

Câu 80: Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - 3y < 0 \\ x + 2y > -3 \\ y + x < 2 \end{cases}$$
 không chứa điểm nào sau đây?

- A. $A(0; 1)$. B. $B(-1; 1)$. C. $C(-3; 0)$. D. $D(-3; 1)$.

Lúc khóc không ai hỏi, tôi học được mạnh mẽ. Lúc sợ hãi không ai giúp, tôi học được dũng cảm.

Lúc phiền muộn không ai hỏi han, tôi học được chấp nhận. Lúc mệt mỏi không ai nương tựa, tôi học được tự lập.

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>